

 UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia Vigilada Mineducación	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	Código: F-010-GB-008
		Emisión: 26-06-2020
		Versión: 01
		Página 1 de 3

**FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL**

BOGOTÁ D.C.

LICENCIA CREATIVE COMMONS:

Atribución	<input type="checkbox"/>	Atribución compartir igual	<input type="checkbox"/>	Atribución no comercial sin derivadas	<input type="checkbox"/>
Atribución sin derivadas	<input type="checkbox"/>	Atribución no comercial compartir igual	<input type="checkbox"/>	Atribución no comercial	<input checked="" type="checkbox"/>

AÑO DE ELABORACIÓN: 2021

TÍTULO

Propuesta final para el diseño hidráulico y estructural de las obras de captación y bombeo del sistema de acueducto de Apulo Cundinamarca

AUTORES

Montealegre Rodríguez, Diego Andrés

DIRECTOR(ES) / ASESOR(ES)

Córdoba Romero, Henry Alberto y Salazar Sánchez, Andrés Camilo

MODALIDAD: Trabajo de investigación

PÁGINAS: 55 **TABLAS:** 69 **CUADROS:** 2 **FIGURAS:** 10 **ANEXOS:** 0

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN
1. GENERALIDADES
2. DISEÑO HIDRÁULICO
3. CONCLUSIONES
4. RECOMENDACIONES
BIBLIOGRAFÍA

DESCRIPCIÓN

Propuesta encaminada al diseño y mejora del acueducto del municipio de Apulo Cundinamarca, con el fin de mejorar la calidad del servicio de agua potable, y aportar a la mejora de estos sistemas en áreas rurales ya que el gobierno nacional presenta

 UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia Vigilada Mineducación	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	Código: F-010-GB-008
		Emisión: 26-06-2020
		Versión: 01
		Página 2 de 3

un gran déficit o un vacío en cuanto a prestación de servicio de agua potable en estas áreas.

METODOLOGÍA

Se trabajará una investigación de tipo explicativo la cual especificará las características de una población analizada. así mismo pretende “pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren” [10]. Específicamente se analizarán los componentes del acueducto, hasta sus especificaciones técnicas y de operación del sistema del municipio, verificando las obras iniciales y diseños propuestos anteriormente

DISEÑO METODOLÓGICO

El trabajo se desarrolla en dos etapas principales que son

Etapas 1 Obtención de información. Se recolecta toda la información primaria necesaria tales como caudales, población, consumo de agua, entre otros con el fin de conocer y agrupar estos datos, necesarios en la etapa 2.

Etapas 2 diseño hidráulico y estructural de las obras de captación y bombeo definitivo. Teniendo en cuenta la información recolectada en la primera etapa, se procede a diseñar las nuevas estructuras de los elementos de abastecimiento, bombeo del sistema, y tanque de almacenamiento del acueducto.

PALABRAS CLAVE

ACUEDUCTO, SISTEMA DE AGUA POTABLE, ÁREAS RURALES, APULO, CUNDINAMARCA, MEJORAMIENTO DE AGUA, SERVICIO DE AGUA POTABLE

CONCLUSIONES

Una vez terminado el trabajo investigativo y práctico se concluye que los principales problemas observados en el Acueducto de Apulo Cundinamarca, se relacionaron con

las obras de captación y bombeo, observándose no solo pésimas condiciones en su infraestructura, sino mal dimensionamiento. Podemos observar que las partes de la bocatoma tales como, rejilla, barrotes y separación entre barrotes no cumplen con la función para la cual fueron diseñadas ya que estas partes se encuentran en condiciones precarias, algunas sufren desgaste por corrosión, y en algunos casos la separación entre barrotes es muy grande por lo que fue necesario realizar la propuesta del diseño de bocatoma demostrado en los anteriores cálculos.

En este diseño se implementa una bocatoma de fondo ya que las dimensiones así lo permiten, además ésta protege los taludes de la erosión, encauzan el agua, y tienen la dimensión precisa para recolectar el caudal solicitado.

El diseño propone mejorar el sistema de acueducto no solo del municipio de Apulo sino también para Tocaima, ya que estos municipios comparten de manera continua las obras de captación hasta el desarenador, lo que se ve expresado en el cálculo de la demanda de agua y en el cálculo de las proyecciones.

 UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia Vigilada Mineducación	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	Código: F-010-GB-008
		Emisión: 26-06-2020
		Versión: 01
		Página 3 de 3

Para el acueducto de Apulo Cundinamarca, se han trabajado diferentes proyectos de investigación con el fin de remediar la crisis sanitaria a nivel rural, aportando un granito de arena, que, si puede ser implementado, podría llegar a cambiar la vida de miles de personas de forma positiva.

FUENTES

O. I. Cruz Lasso , Estudio de caso para la optimización del sistema de acueducto del municipio de Paipa Departamento de Boyacá y búsqueda de fuentes alternativas para el abastecimiento de agua, Bogotá: Facultad de Ingeniería. Universidad Libre, 2015.

N. Cabrera Ramírez, Propuesta para el mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua para los habitantes de la vereda “el tablón” del municipio de Chocontá, Bogotá: Escuela de ciencias agrícolas pecuarias y del medio ambiente ECAPMA. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, 2015.

G. Gertner, S. Martínez y G. Sturzenegger, Expandiendo Acceso a Agua Potable y Saneamiento en Pequeñas Comunidades Rurales de Bolivia, La Paz: Banco Interamericano de Desarrollo, 2016.

M. A. Niskanen, The design, construction, and maintenance of a gravity-fed water system in the Dominican Republic, Michigan: Michigan Technological University, 2006.

Organización Mundial de la Salud, «Progresos sobre el agua potable y saneamiento,» 2012. [En línea]. Available: http://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/jmp2012/fast_facts/es/ . [Último acceso: 18 marzo 2021].

Unicef Colombia, «El agua potable y el saneamiento básico en los planes de desarrollo,» 2013. [En línea]. [Último acceso: 18 marzo 2021].

Universidad Popular del Cesar, Operación y mantenimiento de sistemas de abastecimiento de agua, Valledupar: Portal Ambiental Ambientalex, 2015.

Biblioteca Virtual de Desarrollo Sostenible y Salud Ambiental, «Guía de orientación en Saneamiento Básico. Sistemas de agua y saneamiento rural,» Organización Panamericana de la Salud, Washington, 2009.

R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y P. Baptista Lucio, Metodología de la investigación, 5 ed., México: Mc Graw Hill, 2010.

Fundación para el Desarrollo Socioeconómico y Restauración Ambiental, «Criterios para la selección técnica de abastecimiento de agua,» 2004. [En línea]. Available: <http://www.fundesyram.info/biblioteca.php?id=3966>. [Último acceso: 18 marzo 2021].

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), .Sistemas de acueductos, Bogotá: SENA, 2011.